



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222389259 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202421060199.2

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 中铁三局集团有限公司

地址 030001 山西省太原市迎泽区迎泽大街269号

专利权人 中铁三局集团电务工程有限公司

(72) 发明人 刘阳 杨宾汇 蔡阳 李天德
李锋 康建斌 桑圣超

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) 14110

专利代理师 任林芳

(51) Int. Cl.

B65H 49/28 (2006.01)

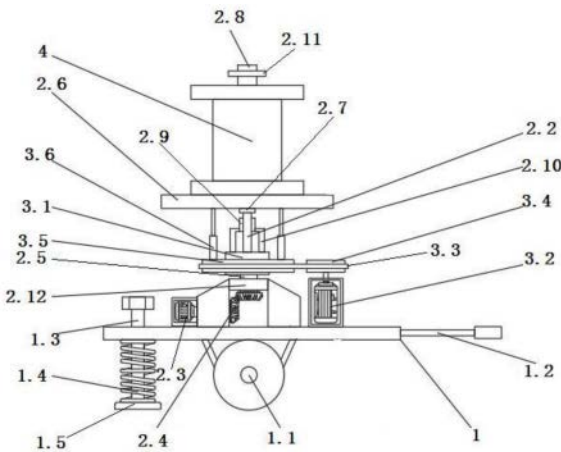
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电气化施工用自动放线车

(57) 摘要

本实用新型属于铁路轨道布线技术领域,解决了由于线缆圈较重,转盘高度较高,导致线缆卷放置不易的问题。提供了一种电气化施工用自动放线车,转台通过轴承转动连接在螺纹套的顶部,螺纹杆螺纹连接在螺纹套中且下端固连在传动轴上,设置在平板车上端的升降电机经锥齿轮组将动力传递至竖向的传动轴上;支撑台转动连接在传动轴的外壁上,皮带轮II转动连接在支撑台的外壁上,多道伸缩杆圆周阵列设置且两端分别连接在皮带轮II和转台上,转动电机的输出轴与皮带轮I固连,皮带轮I和皮带轮II通过传动皮带传动;转台的上端设置有套杆,线缆圈活动套设在套杆上。本装置利用升降机构可方便省力地将线缆圈放置在车体上,能够提高后续的放线效率。



1. 一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:包括平板车(1)、升降机构、转动机构和线缆圈(4);

升降机构包括螺纹杆(2.1)、螺纹套(2.2)、升降电机(2.3)、锥齿轮组(2.4)、传动轴(2.5)、转台(2.6),转台(2.6)通过轴承(2.7)转动连接在螺纹套(2.2)的顶部,螺纹杆(2.1)螺纹连接在螺纹套(2.2)中且下端固连在传动轴(2.5)上,设置在平板车(1)上端的升降电机(2.3)经锥齿轮组(2.4)将动力传递至竖向的传动轴(2.5)上;

转动机构包括支撑台(3.1)、转动电机(3.2)、传动皮带(3.3)、皮带轮I(3.4)、皮带轮II(3.5)和伸缩杆(3.6),支撑台(3.1)转动连接在传动轴(2.5)的外壁上,皮带轮II(3.5)转动连接在支撑台(3.1)的外壁上,多道伸缩杆(3.6)圆周阵列设置且两端分别连接在皮带轮II(3.5)和转台(2.6)上,设置在平板车(1)上端的转动电机(3.2)的输出轴与皮带轮I(3.4)固连,皮带轮I(3.4)和皮带轮II(3.5)通过传动皮带(3.3)传动;

转台(2.6)的上端设置有套杆(2.8),线缆圈(4)活动套设在套杆(2.8)上。

2. 根据权利要求1所述的一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:螺纹套(2.2)的外壁滑动连接有导向套(2.9),导向套(2.9)经限位杆(2.10)固连在支撑台(3.1)的上端。

3. 根据权利要求1所述的一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:套杆(2.8)的上端螺纹连接有螺纹块(2.11),螺纹块(2.11)位于线缆圈(4)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:皮带轮I(3.4)、皮带轮II(3.5)位于同一水平线上,支撑台(3.1)上具有与皮带轮II(3.5)转动配合的槽结构。

5. 根据权利要求1所述的一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:升降电机(2.3)、锥齿轮组(2.4)和传动轴(2.5)通过桥型架(2.12)设置在平板车(1)上端。

6. 根据权利要求1所述的一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:平板车(1)的底部中心位置具有轮体(1.1),平板车(1)的末端设置有牵引架(1.2),平板车(1)的前端贯穿固定有支撑杆(1.3),支撑杆(1.3)的外侧套设有减震弹簧(1.4)。

7. 根据权利要求1所述的一种电气化施工用自动放线车,其特征在于:减震弹簧(1.4)的下端固定有减震盘(1.5),上端固定连接在平板车(1)的下端。

一种电气化施工用自动放线车

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁路轨道布线技术领域,具体涉及一种电气化施工用自动放线车。

背景技术

[0002] 自动放线车能够自动完成铁路轨道的布线工作,无需人工操作,提高工作效率和施工速度;自动放线车配备先进的定位和测量技术,可以精确测量和布置铁路轨道,确保轨道的准确性和平整性,有助于改善铁路系统的质量,并减少施工时间和成本。

[0003] 由于线缆圈较重,转盘高度较高,且目前自动放线车无法降低线缆转盘的高度,操作者在放置时不易将线缆圈放置在转盘上,导致线缆卷在放置过程中掉落的风险,进而影响进行后续的放线操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中存在的上述至少一个技术问题,提供了一种电气化施工用自动放线车。

[0005] 本实用新型采用如下的技术方案实现:一种电气化施工用自动放线车,包括平板车、升降机构、转动机构和线缆圈;升降机构包括螺纹杆、螺纹套、升降电机、锥齿轮组、传动轴、转台,转台通过轴承转动连接在螺纹套的顶部,螺纹杆螺纹连接在螺纹套中且下端固连在传动轴上,设置在平板车上端的升降电机经锥齿轮组将动力传递至竖向的传动轴上;转动机构包括支撑台、转动电机、传动皮带、皮带轮I、皮带轮II和伸缩杆,支撑台转动连接在传动轴的外壁上,皮带轮II转动连接在支撑台的外壁上,多道伸缩杆圆周阵列设置且两端分别连接在皮带轮II和转台上,设置在平板车上端的转动电机的输出轴与皮带轮I固连,皮带轮I和皮带轮II通过传动皮带传动;转台的上端设置有套杆,线缆圈活动套设在套杆上。

[0006] 优选地,螺纹套的外壁滑动连接有导向套,导向套经限位杆固连在支撑台的上端。

[0007] 优选地,套杆的上端螺纹连接有螺纹块,螺纹块位于线缆圈的上方。

[0008] 优选地,皮带轮I、皮带轮II位于同一水平线上,支撑台上具有与皮带轮II转动配合的槽结构。

[0009] 优选地,升降电机、锥齿轮组和传动轴通过桥型架设置在平板车上端。

[0010] 优选地,平板车的底部中心位置具有轮体,平板车的末端设置有牵引架,平板车的前端贯穿固定有支撑杆,支撑杆的外侧套设有减震弹簧。

[0011] 优选地,减震弹簧的下端固定有减震盘,上端固定连接在平板车的下端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本装置利用升降机构可方便省力地将线缆圈放置在车体上,能够提高后续的放线效率,解决线缆圈较重不易进行放置的问题。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实施例的升降机构和转动机构处的结构示意图;

[0017] 图3是图2中A处的放大示意图。

[0018] 图中:1-平板车;1.1-轮体;1.2-牵引架;1.3-支撑杆;1.4-减震弹簧;1.5-减震盘;2.1-螺纹杆;2.2-螺纹套;2.3-升降电机;2.4-锥齿轮组;2.5-传动轴;2.6-转台;2.7-轴承;2.8-套杆;2.9-导向套;2.10-限位杆;2.11-螺纹块;2.12-桥型架;3.1-支撑台;3.2-转动电机;3.3-传动皮带;3.4-皮带轮I;3.5-皮带轮II;3.6-伸缩杆;4-线缆圈。

具体实施方式

[0019] 结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部实施例。基于本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其他实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0020] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内,需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何实际的关系或者顺序。

[0021] 本实用新型提供了一种实施例:

[0022] 如图1至图3所示,一种电气化施工用自动放线车,包括平板车1、升降机构、转动机构和线缆圈4;

[0023] 升降机构包括螺纹杆2.1、螺纹套2.2、升降电机2.3、锥齿轮组2.4、传动轴2.5、转台2.6,转台2.6通过轴承2.7转动连接在螺纹套2.2的顶部,螺纹杆2.1螺纹连接在螺纹套2.2中且下端固连在传动轴2.5上,设置在平板车1上端的升降电机2.3经锥齿轮组2.4将动力传递至竖向的传动轴2.5上;升降电机2.3、锥齿轮组2.4和传动轴2.5通过桥型架2.12设置在平板车1上端。

[0024] 转动机构包括支撑台3.1、转动电机3.2、传动皮带3.3、皮带轮I3.4、皮带轮II3.5和伸缩杆3.6,支撑台3.1转动连接在传动轴2.5的外壁上,传动轴2.5的外壁具有与支撑台3.1转动配合的槽结构;皮带轮II3.5转动连接在支撑台3.1的外壁上,支撑台3.1上具有与皮带轮II3.5转动配合的槽结构;多道伸缩杆3.6圆周阵列设置且两端分别连接在皮带轮II3.5和转台2.6上,设置在平板车1上端的转动电机3.2的输出轴与皮带轮I3.4固连,皮带轮I3.4和皮带轮II3.5通过传动皮带3.3传动;皮带轮I3.4、皮带轮II3.5位于同一水平线

上,保证传动的稳定性;

[0025] 转台2.6的上端设置有套杆2.8,线缆圈4活动套设在套杆2.8上;套杆2.8的上端螺纹连接有螺纹块2.11,螺纹块2.11位于线缆圈4的上方。

[0026] 本实施例中,平板车1的底部中心位置具有轮体1.1,平板车1的末端设置有牵引架1.2,平板车1的前端贯穿固定有支撑杆1.3,支撑杆1.3的外侧套设有减震弹簧1.4;减震弹簧1.4的下端固定有减震盘1.5,上端固定连接在平板车1的下端,减震弹簧1.4的设置能够使平板车1在停放时减小落地振动。

[0027] 螺纹套2.2的外壁滑动连接有导向套2.9,导向套2.9经限位杆2.10固连在支撑台3.1的上端,时螺纹套2.2始终处于竖直状态,防止螺纹套2.2在上下移动时发生偏移,造成升降机构的倾斜,影响后续的放线工作。

[0028] 具体工作原理:

[0029] 操作人员在使用放线车前,需要放置线缆圈4,利用升降机构可方便省力地将线缆圈4放置在平板车1上:

[0030] 启动升降电机2.3,锥齿轮组2.4带动传动轴2.5转动,进而螺纹杆2.1相对于螺纹套2.2转动,螺纹套2.2沿螺纹杆2.1上下移动,螺纹套2.2在向下移动时,带动其顶部利用轴承连接的转台2.6下降,并且压缩伸缩杆3.6,此时便可轻松将线缆圈4放置在转台2.6顶部;

[0031] 在放置线缆圈4前取下螺纹块2.11,将线缆圈4通过套杆2.8放置在转台2.6顶部,此时安装好螺纹块2.11,使得线缆圈4在移动时不会发生偏移,影响放线效果。

[0032] 启动转动电机3.2,通过皮带传动机构带动皮带轮II3.5转动,转台2.6随之转动,转台2.6的转动使得线缆圈4转动更加灵活,放线阻力变小、放线进度加快,放线效率提高。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应该涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

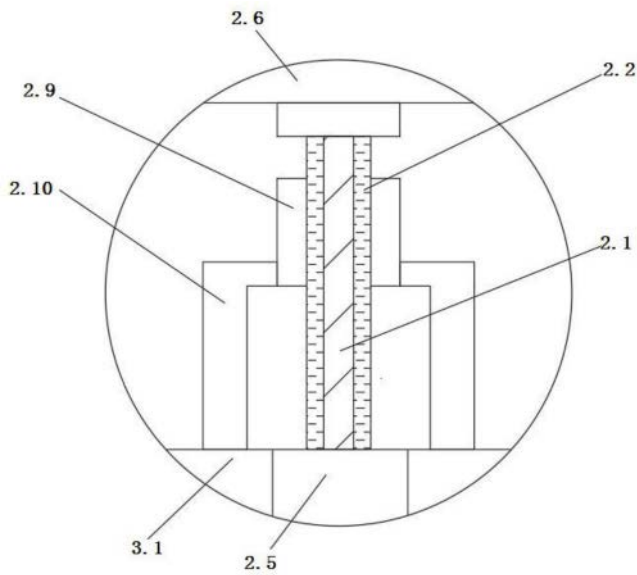


图3